

BAB III

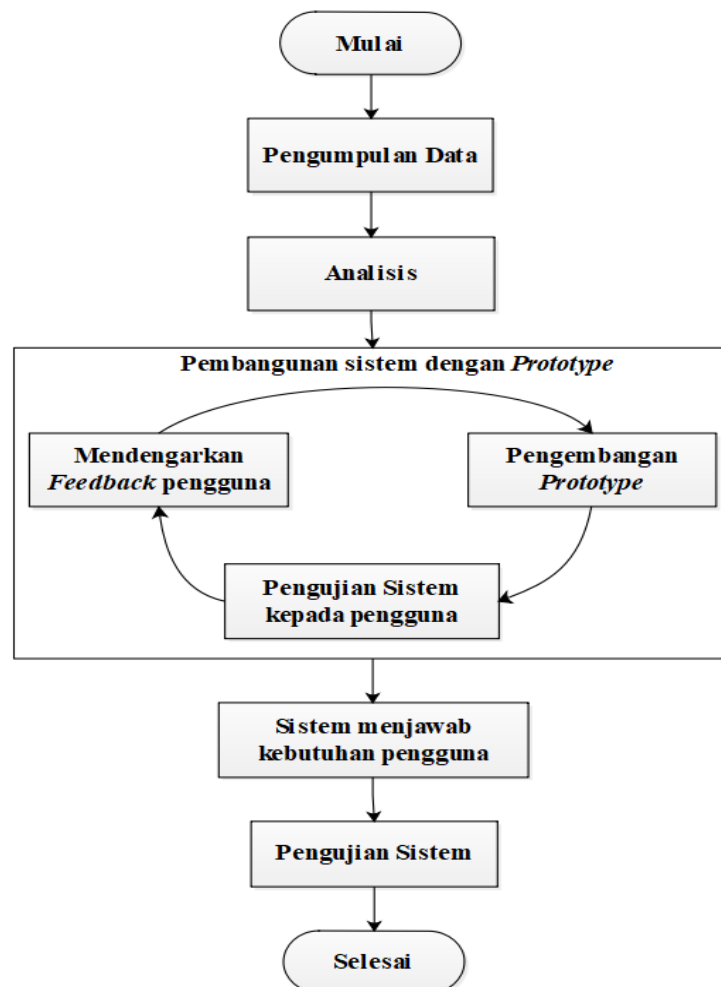
METODE PENELITIAN

1.1. Objek dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada jaringan wifi. Subjek yang diteliti pada penelitian ini yaitu pendeteksian ICMP menggunakan metode *prototyping* pada jaringan wifi.

1.2. Diagram Alur Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tahapan dalam pengerjaan, Tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah :



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

1.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini untuk merancang aplikasi IP Ping dengan *Internet Control Message Protocol* menggunakan metode prototyping di dalam jaringan Wifi adalah :

1. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung atau pun tidak langsung terhadap obyek yang akan diteliti dan akan digunakan untuk keperluan penelitian tersebut.

2. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah kegiatan pengumpulan informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang menjadi obyek penelitian. Informasi tersebut dapat diperoleh dari buku-buku, karya ilmiah, tesis, disertasi, ensiklopedia, internet, dan sumber-sumber lain.

1.4. Analisis

Pada tahapan analisis ini penulis menguraikan beberapa hal yang berkaitan dengan ruang lingkup pekerjaan yang nantinya dibutuhkan untuk mengambil keputusan dalam pembuatan sistem ini.

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah, berikut ini merupakan penjelasannya :

- a. Pengguna jaringan wifi mengalami pemutusan koneksi secara tiba-tiba.
- b. Akses koneksi jaringan sering lambat.

2. Identifikasi Penyebab Masalah

Pengguna tidak dapat melakukan pengecekan jalur koneksi wifi yang sedang digunakan.

3. Analisa Kebutuhan Sistem

Aplikasi yang dibuat akan memenuhi kebutuhan-kebutuhan sebagai berikut :

- a. Pengguna dapat melihat halaman menu utama.
- b. Pengguna dapat melihat halaman *IP Ping*.
- c. Pengguna dapat melihat halaman Tentang.

1.5. Pembangunan Sistem dengan *Prototype*

Pada tahap pembangunan sistem informasi dengan menggunakan metode *prototype* dilakukan dengan mendefinisikan pembangunan sistem menjadi tiga iterasi. Iterasi pertama merupakan tahap awal mendengarkan feedback pengguna, dilanjutkan dengan iterasi kedua berupa pengembangan sistem *prototype* dengan melakukan perancangan dan pengkodean, dan terakhir iterasi ketiga berupa pengujian sistem kepada pengguna.

1.5.1. Mendengarkan *Feedback* pengguna

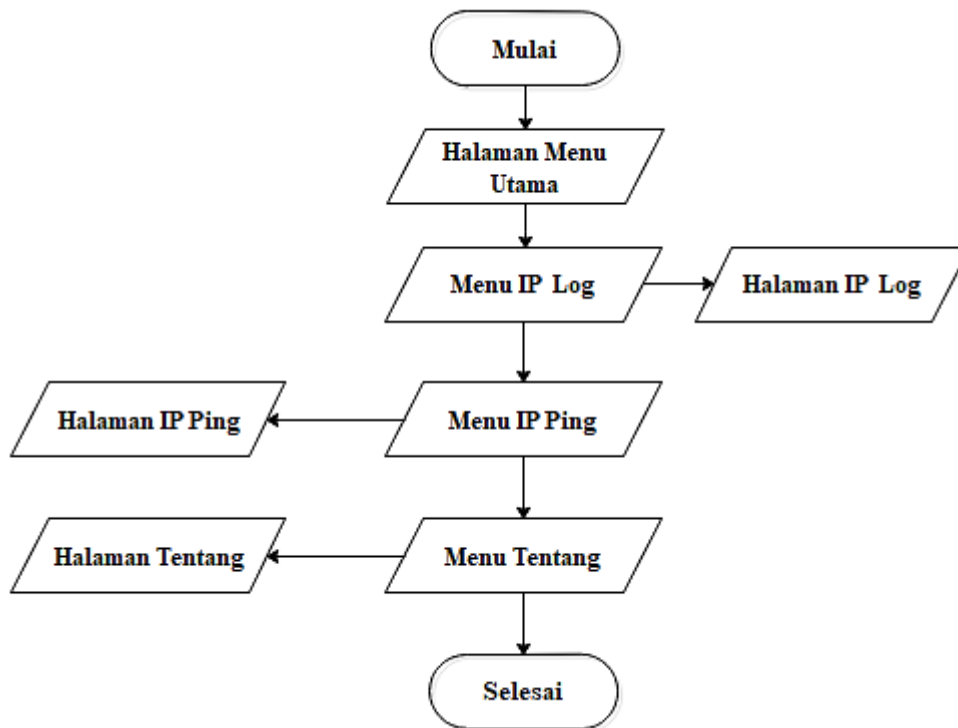
Pada tahap mendengarkan *feedback* pengguna, dilakukan interaksi antar pengguna bersama dengan penulis untuk mengembangkan *prototype* sistem. Untuk setiap interaksi dilakukan berdasarkan perancangan sistem yang telah disusun.

1.5.2. Pengembangan *Prototype*

Pada tahap pengembangan *prototype* dilakukan perancangan sistem berupa *flowchart* sistem, *use case diagram*, *activity diagram* dan perancangan antarmuka aplikasi. Setelah dilakukan perancangan sistem, dilakukan pembuatan aplikasi dengan menggunakan *software Android Studio*.

1.5.2.1. *Flowchart* Sistem

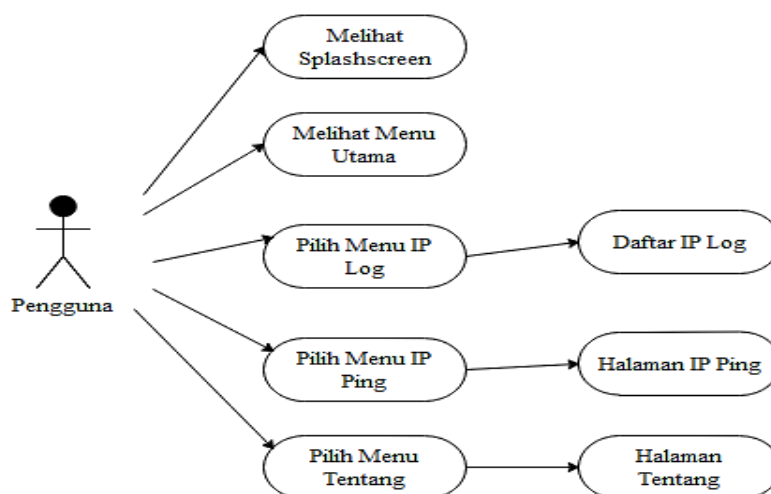
Berikut ini *Flowchart* sistem yang akan diterapkan pada aplikasi berbasis *android* untuk merancang aplikasi IP Ping.



Gambar 3.2 *Flowchart* Sistem IP Ping

1.5.2.2. Use Diagram

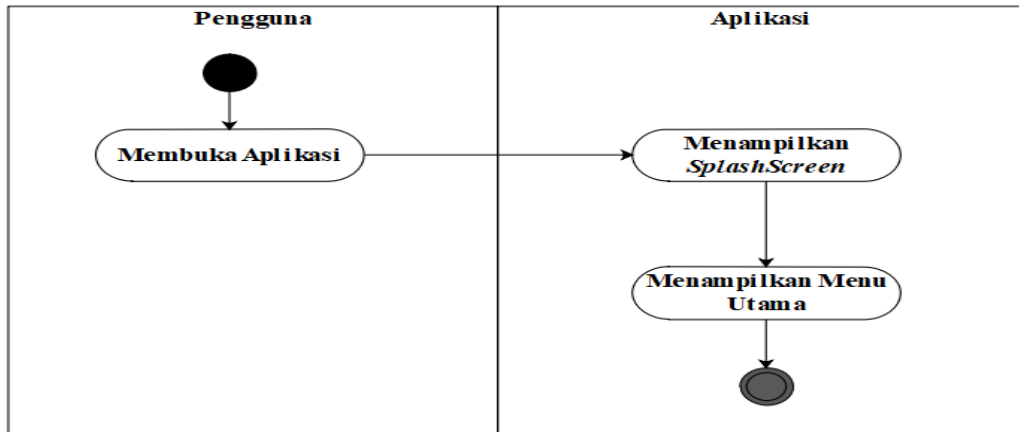
Use case diagram menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi. *Use case diagram* dari sistem yang akan dibuat adalah :



Gambar 3.3 *Use Case Diagram*

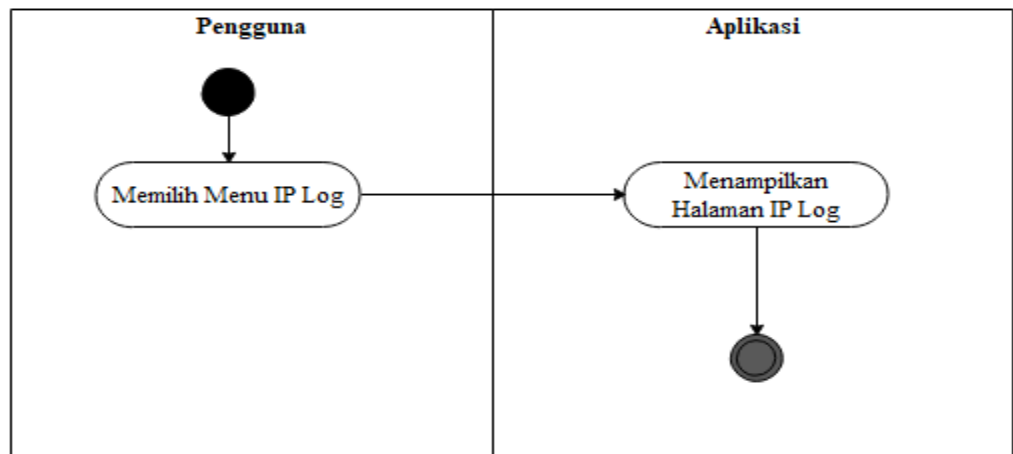
1.5.2.3. Activity Diagram

Activity Diagram adalah representasi grafis dari seluruh tahapan alur kerja yang mengandung aktivitas, pilihan tindakan, perulangan dan hasil dari aktivitas tersebut. Adapun *activity diagram* dari sistem ini adalah sebagai berikut :



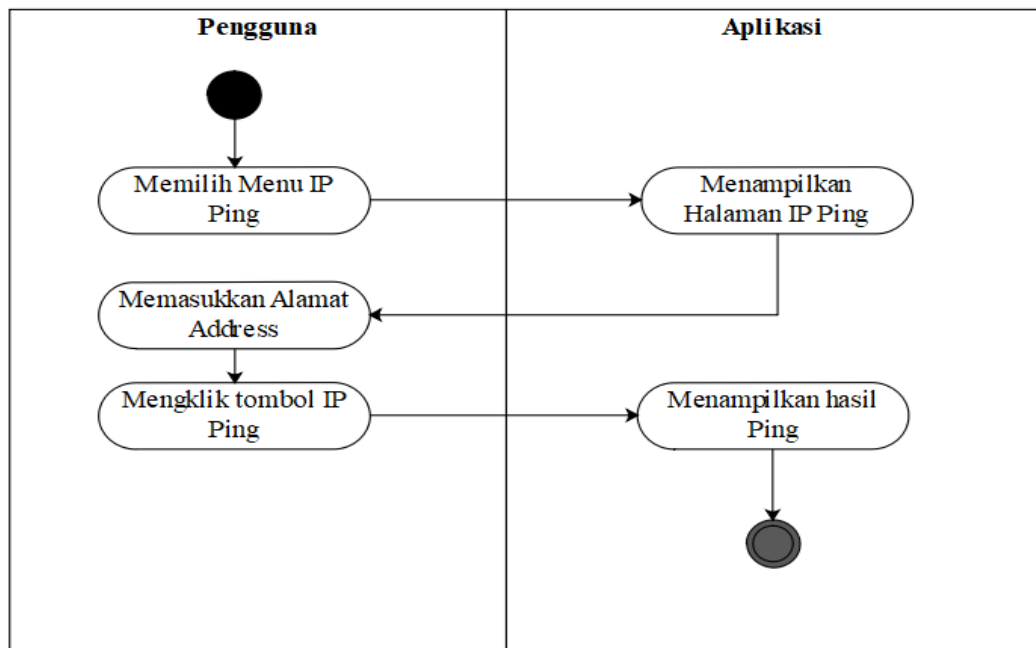
Gambar 3.4 *Activity Diagram* menu Utama

Gambar 3.4 merupakan *Activity Diagram* yang dilakukan oleh pengguna ketika menjalankan aplikasi.



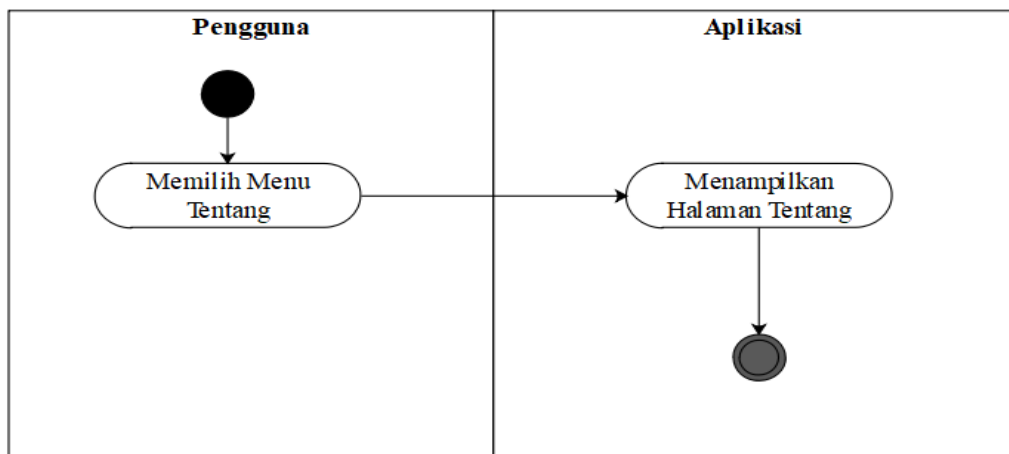
Gambar 3.5 *Activity Diagram* menu IP Log

Gambar 3.5 merupakan *Activity Diagram* yang dilakukan oleh pengguna ketika memilih menu *IP Log* yang digunakan untuk menampilkan Daftar Log berupa *Ip address*.



Gambar 3.6 *Activity Diagram* menu IP Ping

Gambar 3.6 merupakan *Activity Diagram* yang dilakukan oleh pengguna ketika memilih menu *IP Ping* yang digunakan untuk menampilkan hasil ping ke alamat address tertentu.



Gambar 3.7 *Activity Diagram* menu Tentang

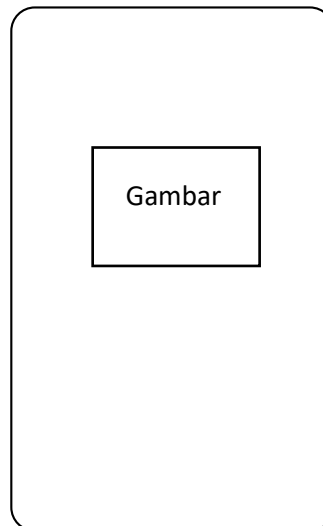
Gambar 3.7 merupakan *Activity Diagram* yang dilakukan oleh pengguna ketika memilih menu Tentang yang digunakan untuk menampilkan tentang pembuat aplikasi.

1.5.2.4. Perancangan Antarmuka

Setelah dilakukan perancangan sistem dalam bentuk UML kemudian tahap selanjutnya yaitu perancangan sistem berupa tampilan antarmuka. Perancangan antarmuka didapatkan dari hasil UML yang telah dibuat dan didefinisikan bersama pengguna. Proses perancangan antarmuka digambarkan dalam sebuah perancangan seperti di bawah ini.

1. Halaman *Splashscreen*

Halaman *Splashscreen* merupakan halaman yang akan muncul otomatis pada saat aplikasi dijalankan. Halaman ini berisi gambar logo aplikasi. Perancangan antarmuka halaman *splashscreen* dapat dilihat pada gambar 3.8.

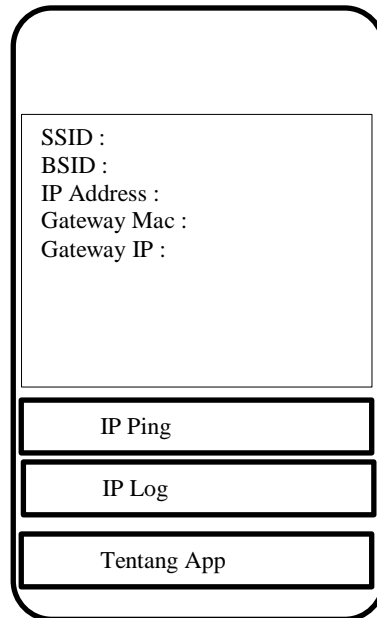


Gambar 3.8 Antarmuka Halaman *Splashscreen*

2. Halaman Utama

Pada gambar 3.9 ditampilkan antarmuka halaman utama aplikasi. Halaman utama menampilkan data informasi wifi yang aktif. Pada halaman utama terdapat

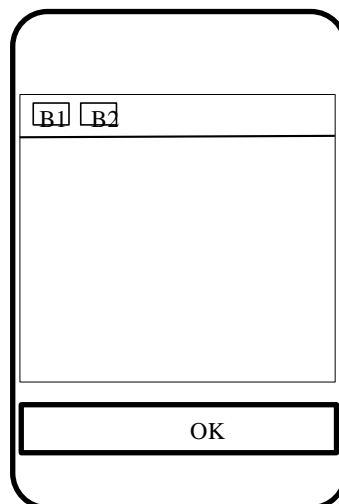
tombol *On/Off* deteksi IDS, tombol *Attack Log*, tombol *IP Ping* dan tombol *Tentang App*.



Gambar 3.9 Antarmuka Halaman Utama

3. Halaman *IP Logs*

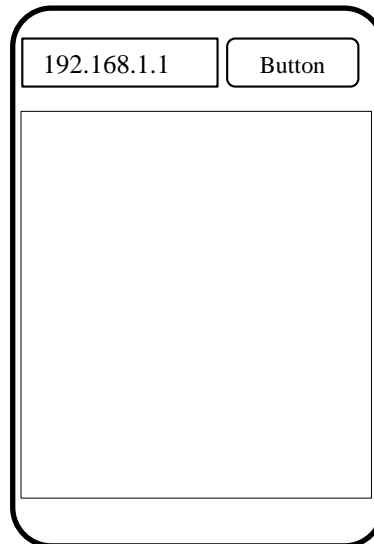
Pada gambar 3.11 ditampilkan antarmuka halaman *Attack Logs*. Halaman ini menampilkan data penyerang yang terdeteksi. Terdapat tiga tombol pada halaman ini yaitu tombol Refresh (B1), tombol Hapus (B2) dan tombol OK.



Gambar 3.10 Antarmuka Halaman *Attack Logs*

4. Halaman *IP Ping*

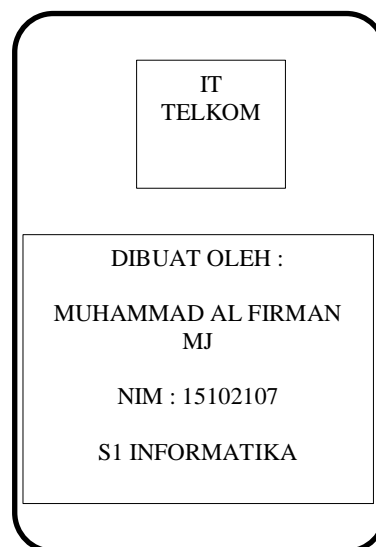
Pada gambar 3.11 ditampilkan antarmuka halaman *IP Ping*. Halaman ini untuk melakukan pengecekan koneksi dengan perintah ping.



Gambar 3.11 Antarmuka Halaman *IP Ping*

5. Halaman Tentang

Pada gambar 3.13 ditampilkan antarmuka halaman Tentang. Halaman ini menampilkan keterangan pembuat aplikasi.



Gambar 3.12 Antarmuka Halaman Tentang

1.5.3. Pengujian Sistem kepada pengguna

Pengujian sistem terhadap pengguna dilakukan setelah penulis melakukan pengembangan sistem dengan membuat perancangan *prototype* yang diikuti dengan pembuatan aplikasi menggunakan *software Android Studio*. Jika prototyping sudah sesuai, maka *prototype* siap digunakan, namun apabila belum sesuai maka dilakukan proses iterasi kedua dengan melakukan pengembangan sistem kembali dengan merancang *prototype* kembali hingga *prototype* sesuai dengan kemauan pengguna di iterasi ketiga. Setelah iterasi mencapai iterasi tiga di mana sistem sudah mencapai fungsionalitasnya.

1.5.4. Sistem Menjawab Kebutuhan Pengguna

Ketika proses dari pengembangan sistem dengan metode prototyping telah dilakukan sejumlah iterasi yang telah dibatasi penulis, dan sudah menjawab kebutuhan pengguna maka proses iterasi berhenti. Sistem menjawab kebutuhan pengguna disini maksudnya adalah setiap fungsionalitas telah berfungsi sebagaimana mestinya. Kemudian dilakukan pengujian *blackbox* untuk menguji fungsionalitasnya.

1.6. Pengujian Sistem

Dalam pengujian sistem dilakukan dengan metode *black box* untuk menilai kualitas sistem tersebut. Pengujian dilakukan agar dihasilkan sistem yang benar-benar sesuai dan dapat didayagunakan. Metode *black box* yang digunakan yaitu metode *boundary value analysis* (BVA), metode BVA dipilih karena kondisi input yang akan diuji bernilai A dan B.

Metode *boundary value analysis* (BVA) memiliki pedoman sebagai berikut

1. Jika suatu kondisi input menentukan kisaran nilai antara m dan n, test case harus dirancang dengan nilai m dan n serta nilai di atas dan tepat di bawah m dan n. Test suite = {m, n, m-1, n + 1}
2. Jika kondisi input menentukan sejumlah nilai, uji harus dikembangkan bahwa latihan yang paling rendah dan angka tertinggi. Angka tepat di atas dan tepat di bawah yang terkecil dan tertinggi juga diuji.

3. Jika struktur data program internal telah ditentukan batas (mis., larik), rancang kasus uji untuk menggunakan struktur data pada batas minimum dan maksimumnya.